旭川工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	形状処理工学特論

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	なし／プリント（適宜配布）		
担当教員	後藤 孝行		

到達目標

1. 形状表現，曲線，曲面の基礎理論を説明できる。
2. 各種曲線を説明でき，それらを計算できる。
3. 各種曲面を説明でき，それらを計算できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	形状表現，曲線，曲面の基礎理論を正しく説明できる。	形状表現，曲線，曲面の基礎理論を説明できる。	形状表現，曲線，曲面の基礎理論を説明できない。
評価項目2	各種曲線を正しく説明でき，それらを導き出せる。	各種曲線を説明でき，それらを計算できる。	各種曲線を説明できず，それらを計算できない。
評価項目3	各種曲面を正しく説明でき，それらを導き出せる。	各種曲面を説明でき，それらを計算できる。	各種曲面を説明できず，それらを計算できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (生産システム工学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標)

教育方法等

概要	形状を表現するための基礎理論，各種曲線・曲面の表現方法などの形状処理知識を身に付けることを目的としている。
授業の進め方・方法	コンピュータ内で表現される形状は，様々な曲線式や曲面式によって表現されていることから，その基礎的な理論を学ぶ。また，様々な形状を表現できる曲線式や曲面式について学習する。 曲線・曲面を表現している式およびその処理法等を理解できるように基礎数学を学習する。
注意点	自学自習（60時間）ついては，日常の授業（30時間）のための予習復習時間，理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間，定期試験の準備のための勉強時間を総合したものとする。 評価については，合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合，各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス １．形状表現の基礎理論 (1)形状モデリング	授業の概要と評価方法が理解できる。 形状モデリングについて理解できる。
		2週	(2)座標変換 (3)投影変換	座標変換を理解できる。 投影変換を理解できる。
		3週	２．曲線・曲面の基礎理論 (1)曲線論①	曲線に関する基礎理論を理解できる。
		4週	曲線論②	曲線論を理解できる。
		5週	(2)曲面論①	曲面論を理解できる。
		6週	曲面論②	曲面論を理解できる。
		7週	３．各種曲線 (1)補間曲線①	補間曲線を理解できる。
		8週	補間曲線②	補間曲線を理解できる。
	4thQ	9週	(2)スプライン曲線①	スプライン曲線を理解できる。
		10週	スプライン曲線②	スプライン曲線を理解できる。
		11週	スプライン曲線③	スプライン曲線を理解できる。
		12週	４．各種曲面 (1)スプライン曲面①	スプライン曲面を理解できる。
		13週	スプライン曲面②	スプライン曲面を理解できる。
		14週	(2)パッチ曲面①	パッチ曲面を理解できる。
		15週	パッチ曲面②	パッチ曲面を理解できる。
		16週	期末試験	学んだ知識の確認ができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート・課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	10	5	15
専門的能力	60	20	80
分野横断的能力	0	5	5